

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 44 07 287 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
B 41 F 27/12  
B 41 F 13/16

②1 Aktenzeichen: P 44 07 287.2  
②2 Anmeldetag: 4. 3. 94  
④3 Offenlegungstag: 7. 9. 95

DE 4407287 A1

⑦1 Anmelder:  
Baldwin-Gegenheimer GmbH, 88165 Augsburg, DE

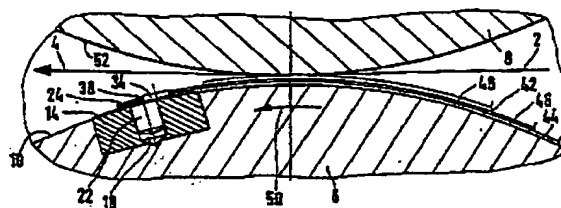
⑦4 Vertreter:  
Allgeier & Vetter, 88150 Augsburg

⑦2 Erfinder:  
Schindler, Robert, 86316 Friedberg, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:  
US 38 82 775

⑤4 Auftragswerk

⑤7 Auftragswerk zum Auftragen von Material auf eine laufende Bedruckstoffbahn zum in-line finishing in einer Druckmaschine. Eines oder mehrere Kischees (42) sind je mittels einer Paßleiste (24) in einer vorbestimmten Position auf einem Kischeezylinder (8) positioniert und befestigt. Die Paßleiste (24) bleibt während des Betriebes auf dem Kischeezylinder (8).



DE 4407287 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Auftragswerk zum Auftragen von Material auf eine laufende Bedruckstoffbahn gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Aus der DE-OS 43 10 359 A1 ist eine Vorrichtung bekannt, um Klischees durch Montage auf Klischeezylindern in Register mit einem bestimmten Druckraster zu bringen. Bei ihr besteht eine Paßschiene aus einer Führungsschiene und mehreren darin in Schienenlängsrichtung verschiebbar und positionierbar angeordneten, mit Zapfen versehenen Kurzschienen. Die Paßschiene wird nur für das Positionieren des Klischees verwendet und wird dann wieder entfernt. Sie kann während des Betriebes nicht auf dem Klischeezylinder verbleiben, da sie an einem Gegendruckzylinder zerquetscht würde oder bereits vorher durch die Rotations-Fliehkräfte abgeschleudert würde.

Die Erfindung kann beispielsweise in einem Auftragswerk für Dispersionslacke, Gummierleime, Rubbelfarben und mikroverkapselte Duftstoffe verwendet werden. Der wiederbefeuchtbare Leim oder die Rubbelfarben werden beispielsweise auf die Unterseite der durchlaufenden Papierbahn an einer Rollenoffsetmaschine aufgebracht. Bei einem bekannten Auftragswerk für Leim erfolgt der Leimauftrag im Hochdruckverfahren mittels selbstklebender Schaumstoffklischees, die nach der entsprechenden Druckform zugeschnitten sind und auf einen Formzylinder (Klischeezylinder) geklebt werden. Der Antrieb des Formzylinders erfolgt über einen Riemtrieb von der Hauptantriebswelle der Rollenoffsetmaschine. Über eine elektromagnetische Eindeutigkeit-Kupplung kann der Formzylinder paßgenau (Positionierung des Leimauftragsbereiches in Abhängigkeit von dem bereits vorher erfolgten Bedrucken der Papierbahn) zugeschaltet und abgeschaltet werden. Das aufgetragene Material und die Druckfarbe der Bedruckstoffbahn können anschließend gemeinsam in einem Trockner getrocknet werden, durch welchen die Bedruckstoffbahn nach Druckwerken und dem Auftragswerk hindurchläuft.

## Zum Stand der Technik

Die beim Bogenoffsetdruck bewährten Lackierwerke arbeiten nach dem Prinzip des Direktauftrages von zu verarbeitenden Auftragsmaterialien. Dabei werden über einen sogenannten Gummituchzylinder entweder mittels eines ausgeschnittenen (gestrippten) Gummituches oder mittels einer Fotopolymerplatte meistens Dispersionslacke oder UV-Lacke direkt auf einen Druckbogen aufgetragen. Dabei werden Gummitücher oder Fotopolymerplatten paßgenau in Spannschienen geklemmt und am Gummituchzylinder befestigt. Für den Rollenoffsetdruck sollen gemäß vorliegender Erfindung ebenfalls Fotopolymerplatten verwendet werden. Dadurch können die farb-abweisenden Eigenschaften dieser Fotopolymerplatten genutzt werden und es besteht die Möglichkeit, mittels fotochemisch hergestellten Reliefplatten aus Fotopolymer eine "Spot-Lackierung" herzustellen. Im Rollenoffsetdruck ist es bekannt, daß hier keine Gummituchspannung mittels Spannschienen möglich ist, sondern die entsprechenden Zylinder weisen engste Spannkanten auf, in welche die Gummitücher eingeführt und festgeklemmt werden. Diese Art der Klemmung kann für Fotopolymerplatten nicht verwendet werden. Klischees zur Lackierung im Rollenoffsetdruck müssen deshalb auf die Zylinder geklebt werden.

Um hier registerhaltig oder paßgenau zu positionieren können folgende bekannte Systeme als Lösungsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden.

Die Plattenzylinder werden mit Absteck-Bohrungen versehen, in welche mittels entnehmbarer Paßstifte vorgestanzte Klischees aufgelegt werden. Nachteil: Die Paßstifte müssen wieder entnommen werden, da sonst Maschinenschäden entstehen.

Der Plattenzylinder wird mit fest eingepreßten Paßstiften verwendet. Nachteil: Die Paßstifte können nur im Bereich der druck-freien Zone angebracht werden. Dementsprechend sind je nach Art des Druckbildes verschiedene Platten für den kompletten Zylinderumfang erforderlich. Dies erfordert hohe Materialkosten.

Die Plattenzylinder können mit einer Maßeinteilung versehen werden, und die Klischees werden dann entsprechend der Maßeinteilung und anhand von Maßangaben auf dem Plattenzylinder aufgeklebt. Nachteil: Für eine Spot-Lackierung ist dies nicht genau genug. Das Befestigen und Austauschen der Klischees erfordert viel Zeit.

Eine andere bekannte Möglichkeit besteht darin, Klischees auf vorgerundete, mit Maßeinteilung oder Paßlöchern versehene dünne Trägerplatten aufzukleben und dann, nach einem Abkantvorgang, in Spannschienen zu klemmen oder, bei Stahlaußführung, auf Magnetzylinder mittels Paßstiften oder Einhängenuten zu fixieren. Nachteil: Wenn eine in einer solchen Sandwichweise montierte Druckform (Trägerblech, Kleber, Fotopolymerplatte) aus der ursprünglich runden Lage in eine gerade Lage gebracht wird, was beim Abziehen der Druckform von einem Magnetzylinder unvermeidbar ist, dann entsteht eine Verschiebung und ein Ablösen des Klebers oder der Druckplatte.

Ferner ist es auch bekannt, für paßgenaue Filmmontagen oder zur Herstellung von paßgenauen Plattenkopien in Repro-Anstalten Registerstanzen und Paßleisten zu verwenden. Die Registerstanze locht einen Montagebogen und den Film oder eine Druckplatte entsprechend einem vorbestimmten System, und mittels Paßleisten werden diese Einzelteile registergenau miteinander verbunden. Eine Paßleiste besteht meistens aus einem dünnen Stahlband mit eingienieteten Paßstiften. Die Paßstifte sind entsprechend den durch die Registerstanze vorgegebenen Löchern angeordnet und erlauben, bedingt durch ihre Form, einen seitlichen Dehnungsausgleich der Filme usw.

Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, solche Paßleisten (Stahlband mit eingienieteten Paßstiften oder eine ähnliche Ausführungsform) zusammen mit Registerstanzen für eine registergenaue Positionierung von Klischees für das in-line-finishing bei Rollenoffsetdruckmaschinen zu verwenden.

Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, bei Auftragswerken für Dispersionslacke, Gummierleime, Rubbelfarben, mikroverkapselte Duftstoffe und dergleichen, welche im in-line-finishing von Druckmaschinen eingesetzt werden, insbesondere im Rollenoffsetdruck, eine Möglichkeit zu schaffen, durch welche wiederholt (reproduzierbar) Klischees registergenau schnell positioniert und ausgetauscht und hierfür auch mehrfach hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsfor-

men als Beispiele beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine abgebrochene Stirnansicht eines Auftragswerkes nach der Erfindung zum Auftragen von Material mittels Klischees,

Fig. 2 eine Stirnansicht eines Klischeezylinders oder Formzylinders von Fig. 1,

Fig. 3 eine Stirnansicht des gleichen Klischeezylinders bei Verwendung von zwei Klischees,

Fig. 4 eine Explosionsdarstellung des Klischeezylinders der Fig. 1, 2 und 3, einer Paßleiste und eines Klischees in Draufsicht.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung läuft eine auf ihrer Oberseite und/oder Unterseite bereits bedruckte Papierbahn 2 in Richtung eines Pfeiles 4 durch einen Walzenspalt, welcher zwischen einem Klischeezylinder oder Formzylinder 6 und einem Gegendruckzylinder 8 gebildet ist. In die Mantelfläche oder Umfangsfläche 10 des Klischeezylinders 6 sind an zwei einander diametral gegenüberliegenden Stellen je längs einer zur Zylinderrotationsachse 12 parallelen Linie eine Vielzahl von Dauermagneten 14 eingesetzt, welche mit der Zylinderumfangsfläche 10 bündig abschließen. Die Dauermagnete 14 haben je die Form von länglichen Magnetleisten. Längs der zur Rotationsachse 12 parallelen Zylinderlängslinie 16, entlang welcher die Dauermagnete 14 angeordnet sind, sind zwischen diesen Dauermagneten 14 Paßlöcher 18 und 20 in der Zylinderumfangsfläche 10 gebildet. Einige dieser Paßlöcher 18 sind Fixier-Paßlöcher zur allseitigen Fixierung von unteren Paßstiften 22 einer Paßleiste 24, welche vorzugsweise aus Federstahl oder einem anderen magnetisch anziehbaren Material besteht oder solches enthält. Die anderen Paßlöcher 20 sind Langlöcher zur Fixierung von in sie eingesetzten unteren Paßstiften 22 in Zylinderumfangsrichtung bei gleichzeitiger Bewegungsfreiheit und Führung dieser unteren Paßstifte 22 längs der Zylinderlängslinie 16. Die unteren Paßstifte 22 der Paßleiste 24 und die Paßlöcher 18 und 20 des Klischeezylinders 6 sind derart angeordnet, daß nur dann alle unteren Paßstifte 22 der Paßleiste 24 in Paßlöcher 18 und 20 passen, wenn die Paßleiste 24 in Längsrichtung des Klischeezylinders 6 in eine bestimmte Position gebracht wird, bei welcher nur ein einziger Paßstift in ein Fixier-Paßloch 18 paßt, während alle anderen Paßstifte 22 sich nicht mit einem Fixier-Paßloch decken, sondern in die als Langloch ausgebildeten Führungs-Paßlöcher 20 eingefügt sind. Dadurch ist gewährleistet, daß nur eine bestimmte Paßleiste 24 in einer vorbestimmten Umfangs-, Längs- und Winkel-Position auf dem Klischeezylinder 6 angebracht werden kann. Ferner werden durch die Bewegungsfreiheit der unteren Paßstifte 22 in den Führungs-Paßlöchern 20 Längenänderungen und Toleranzen kompensiert. Das Fixier-Paßloch 18 hält die Paßleiste 24 auf der Zylinderumfangsfläche 10 in allen radialen Bewegungsrichtungen über 360° um das Fixier-Paßloch 18 auf der Zylinderumfangsfläche 10 in einer bestimmten Position. Die Führungs-Paßlöcher 20 halten die Paßleiste 24 in Umfangsrichtung des Klischeezylinders 6 in einer vorbestimmten Position, erlauben jedoch Längsbewegungen oder Materialausdehnungen und Materialkontraktionen der Paßleiste 24 längs der Zylinderlängslinie 16. Das Aufsetzen der Paßleiste 24 auf den Klischeezylinder 6 und dabei das Einsetzen eines seiner Paßstifte 22 in ein Fixier-Paßloch 18 ist in Fig. 4 durch einen Pfeil 28 schematisch angedeutet.

Die Paßleiste 24 ist an ihrer, von ihrer Unterseite 30 abgewandten Oberseite 32 mit oberen Paßstiften 34

versehen, auf welche längs einer Paßlochlinie 36 angeordnete Paßlöcher 38 und 40, welche im Klischee 42 nahe eines Klischeerandes gebildet sind, aufgesetzt werden können. Die Paßlochlinie 36 verläuft parallel und nahe zur Zylinderlängslinie 16. Mindestens eines dieser Klischee-Paßlöcher 38 ist ein Fixier-Paßloch, in welches ein oberer Paßstift 34 spielfrei eingreift und dadurch das Klischee 42 in Klischee-Ebene in allen Richtungen fixiert. Mindestens eines der anderen Paßlöcher 40 ist ein als Langloch ausgebildetes Führungsloch, welches einen seitlichen Dehnungsausgleich des Klischees 42 und auch einen Toleranzausgleich des Klischees relativ zu dem in ihn eingreifenden Paßstift 34 ermöglicht. Der in das Führungs-Paßloch 40 eingreifende Paßstift 34 läßt in Längsrichtung des Klischeezylinders 6 Dehnungsausgleichbewegungen des Klischees 42 zu, jedoch keine Bewegungen des Klischees in Zylinderumfangsrichtung. Die Abstände der Paßlöcher 38 und 40 und die Position ihres Fixier-Paßloches 38 sind derart gewählt, daß das Klischee 42 längs der Paßleiste 24 nur in einer ganz bestimmten Position auf die Paßstifte 34 paßt und aufgesteckt werden kann. Die Aufsetzbewegung des Klischees 42 auf die Paßleiste 24 ist in Fig. 4 schematisch durch einen Pfeil 43 angedeutet.

Die Paßlöcher 18 und 20 auf dem Umfang des Klischeezylinders 6, die ihnen zugeordneten unteren Paßstifte 22 der Paßleiste 24, die Paßlöcher 38 und 40 des Klischees 42 und die ihnen zugeordneten Paßstifte 34 der Paßleiste 24 bilden zusammen ein Raster-System, durch welches sichergestellt ist, daß ein bestimmtes Klischee 42 auch bei wiederholter Montage und Demontage nur an einer genau vorgesehenen Position und in einer genau vorgesehenen Winkellage am Klischeezylinder 6 befestigt werden kann. Durch die Verwendung von Paßlöchern 38 und 40 im Klischee 42 können mehrere Klischees identisch reproduziert werden, indem sie mit einem identischen Lochwerkzeug gelocht werden, diese Paßlöcher 38 und 40 dann zur Fixierung des Klischees 42 bei der fotografischen, chemischen und/oder mechanischen Erstellung des Klischeebildes verwendet werden.

Gemäß Fig. 1 befindet sich die Paßleiste 24 auf dem Klischeezylinder 6 in Rotationsrichtung gesehen am Anfang des Klischees 42. Die Paßleiste 24 hat eine solche Breite, daß sie in Zylinderumfangsrichtung nicht oder nur wenig über die Dauermagnete 14 hinausragt. Das Klischee 42 ist in seinem neben den Dauermagneten, entgegen der Bewegungsrichtung stromaufwärts gelegenen Zylinderumfangsabschnitt durch eine Klebstoffschicht 44 auf der Zylindermantelfläche 10 angeklebt. Das Klischee besteht aus Kunststoff oder Gummi, vorzugsweise aus einem Foto-Polymermaterial in Form eines Grundkörpers 46 und eines darauf angeordneten Reliefkörpers 48, beide aus den gleichen oder unterschiedlichen Materialien. Wenn der Klischee-Grundkörper 46 aus einem magnetisch anziehbaren Metall besteht, kann anstelle einer Klebstoffschicht 44 eine Vielzahl von weiteren in der Zylinderumfangsfläche 10 untergebrachten Dauermagneten verwendet werden, welche das Klischee 42 magnetisch halten.

Das Klischee 42 kann sich gemäß Fig. 2 im wesentlichen um den gesamten Zylinderumfang erstrecken, oder gemäß Fig. 3 nur um den halben Zylinderumfang, wobei im Falle von Fig. 3 zwei Klischees gleichzeitig nacheinander angeordnet sein können.

Bei den Fig. 1 bis 4 wurde angenommen, daß die Breite des Klischees 42 ungefähr der Länge des Klischeezylinders 6 entspricht. Selbstverständlich ist es auch mög-

lich, Klischees zu verwenden, deren Breite nur einen Teil der Zylinderlänge beträgt. Auch in Zylinderumfangsrichtung sind beliebige unterschiedliche Klischeelängen möglich.

Die der Bewegungsrichtung 4 der Bedruckstoffbahn 2 entsprechende Rotationsrichtung des Klischeezylinders 6 ist in den Fig. 1, 2 und 3 je durch einen Pfeil 50 angegeben.

Gemäß den Fig. 1 bis 4 dient die Paßleiste 24 nicht nur zur Positionierung des Klischees 42 paßgenau und bezüglich eines Druckbildes der Bedruckstoffbahn 2 rastergenau, sondern die Paßleiste 24 dient gleichzeitig als Befestigungsmittel für das Klischee 42. Die Paßleiste 24 bleibt während des Betriebes auf dem Klischeezylinder 6 zwischen seiner Zylinderumfangsfläche 10 und dem Klischee 42. Die oberen Paßstifte 34 sind so kurz, daß sich ihr oberes Ende innerhalb der Höhe, oder darunter, des Klischees 42 befindet. Dadurch können sämtliche Paßstifte 22 und 34 einschließlich der Paßleiste 24 durch den zwischen dem Klischeezylinder 6 und dem Gegendruckzylinder 8 gebildeten Druckspalt hindurchlaufen, ohne die Zylinderoberfläche 52 des Gegendruckzylinders 8 zu berühren. Anstelle von Dauermagneten könnten Elektromagnete verwendet werden. "Bedruckstoff" kann bedruckte Bögen oder bedruckte Bahnen je in einer Druckmaschine sein.

#### Patentansprüche

1. Auftragswerk zum Auftragen von Material auf Bedruckstoff, insbesondere auf eine laufende Bedruckstoffbahn zum in-line-finishing in einer Druckmaschine, insbesondere in einer Rollenoffset-Druckmaschine, welches folgende Merkmale aufweist:
  - einen Klischeezylinder (6), mindestens eine Paßleiste (24) und mindestens ein Klischee (42), welches mittels der Paßleiste (24) paßgenau zu einem vorgegebenen Register der Bedruckstoffbahn am Klischeezylinder (6) lösbar befestigt ist, wobei die Paßleiste (24) auf ihrer Unterseite (30) einen Satz in Paßlöcher (18, 20) des Klischeezylinders (6) steckbare untere Paßstifte (22) und auf ihrer abgewandten Oberseite (32) einen Satz obere Paßstifte (34) aufweist, auf welche das mindestens ein Klischee (42) aufsteckbar ist, welches entlang eines ihrer Ränder mit Paßlöchern (38, 40) zur Aufnahme der oberen Paßstifte (34) versehen ist, dadurch gekennzeichnet,
  - daß für das in-line-finishing einer laufenden Bedruckstoffbahn (2) die Paßleiste (24) aus einem Magnethaftmaterial besteht oder solches aufweist, daß der Klischeezylinder (6) mit Magnethaftmaterial (14) mindestens entlang eines streifenartigen Zylindermantelbereiches versehen ist, welcher sich parallel zur Rotationsachse (12) des Klischeezylinders (6) erstreckt und die Paßleiste (24) magnetisch festhält, und daß Haftmittel (44) zur Haftung des Klischees (42) an der Zylinderumfangsfläche (10) neben der Paßleiste (24) vorgesehen sind.
2. Auftragswerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Magnethaftmaterial des Klischeezylinders (6) mindestens ein Magnet (14, Dauermagnet oder Elektromagnet) ist und daß das Magnethaftmaterial der Paßleiste (24) dadurch gegeben ist, daß die Paßleiste aus einem magnetisch anziehbaren Metall besteht.
3. Auftragswerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch

gekennzeichnet, daß das Haftmittel (44) ein Klebstoff ist.

4. Auftragswerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftmittel (44) eine Kombination aus mindestens einem Dauermagneten und von ihm angezogenem Metall ist.

5. Auftragswerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das streifenartig angeordnete Magnethaftmaterial (14) des Klischeezylinders (6) längs einer Linie (16) angeordnet ist, welche sich parallel zur Rotationsachse (12) des Klischeezylinders (6) erstreckt.

6. Auftragswerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei streifenartige Zylindermantelbereiche aus Magnethaftmaterial (14) auf zwei diametral gegenüberliegenden Zylinderstellen verteilt angeordnet sind.

7. Auftragswerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß die Paßlöcher (18, 20) des Klischeezylinders (6) in einer Reihe mit vorbestimmtem Abstand voneinander angeordnet sind, daß mindestens eines dieser Paßlöcher (18) ein in der Ebene des Klischees (42) allseitig fixierendes Positionierloch ist, welches einen in sie eingesetzten unteren Paßstift (22) über 360° des Lochumfanges in allen Richtungen unbeweglich positioniert, daß mindestens eines der anderen Paßlöcher (20) des Klischeezylinders (6) ein Langloch ist, welches einen in sie eingesetzten unteren Paßstift (22) der Paßleiste (24) in Zylinderumfangsrichtung unbeweglich positioniert, jedoch in Zylinderlängsrichtung zum Ausgleich von Längenänderungen und Maßtoleranzen bewegbar führt, daß die Paßlöcher (38, 40) des Klischees (42) ebenfalls in einer Reihe mit vorbestimmtem Abstand voneinander angeordnet sind, daß mindestens eines dieser Paßlöcher (38) des Klischees (42) ein allseitig fixierendes Positionierloch ist, welches einen in sie eingesetzten oberen Paßstift (34) der Paßleiste (24) über 360° des Lochumfanges in allen Richtungen unbeweglich positioniert, daß mindestens eines der weiteren Paßlöcher (40) des Klischees (42) ein Langloch ist, welches einen in sie eingesetzten oberen Paßstift (34) in Zylinderumfangsrichtung unbeweglich positioniert, jedoch in Zylinderlängsrichtung zum Ausgleich von Längenänderungen und Maßtoleranzen bewegbar führt, wobei die Anordnung derart ist, daß für die Verwendung von mehreren verschiedenen Klischees mit der gleichen oder mit verschiedenen Paßleisten (24) jedes Klischee (42) nur mit einer bestimmten Paßleiste (24) und nur in einer bestimmten Umfangsposition, Längenposition und Winkelposition auf der Zylinderumfangsfläche (10) des Klischeezylinders (6) befestigt werden kann.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

**FIG. 1**

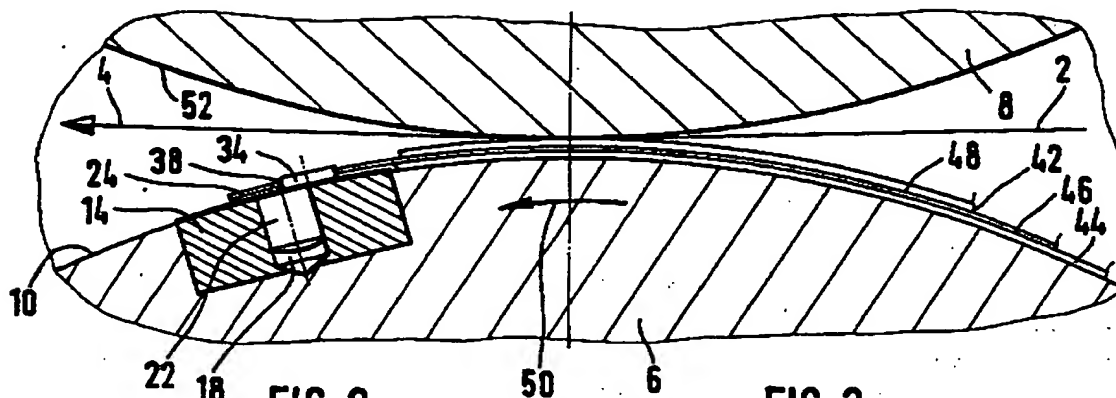
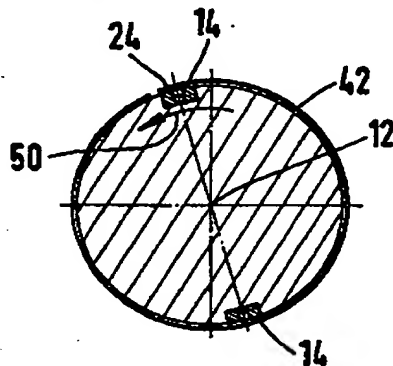
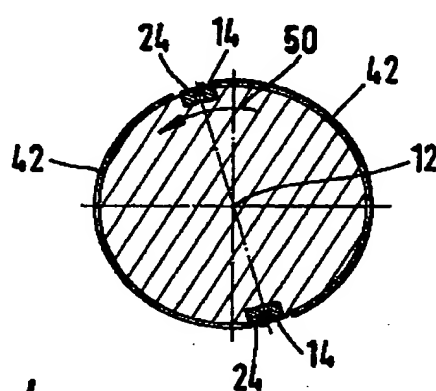


FIG. 2



**FIG. 3**



**FIG. 4**

